プレミアム効率 三相誘導電動機
ECOhIMシリーズ

今こそ トップランナーモータ ECOhIMへ

2015年，日本国内で省エネ法により「トップランナー制度」が導入されます。
国内電力消費総量の約60%をモータが消費していると言われていますが，
その割合を低減してCO_2の発生を抑えることが必須です。
モータの老舗である安川電機は，約100年にわたってモータ技術と品質の
向上に注力しています。2009年から販売開始しているECOhIMシリーズは，
このトップランナー制度に対応したモータです。従来の三相かご形誘導電動機と
取付寸法を合わせており*，機械側の設計変更の手間や初期導入コストも
最小限に抑えることができます。
ECOhIMシリーズは，時代が求める先進のモータです。

*：枠番号280以上はお問合せください。

中容量

小容量

特長

1 プレミアム効率＊を実現！

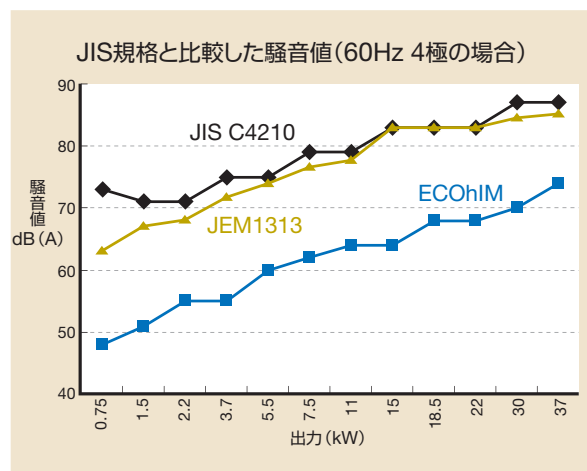
＊：JIS規格（JIS C 4034-30）のIE3効率

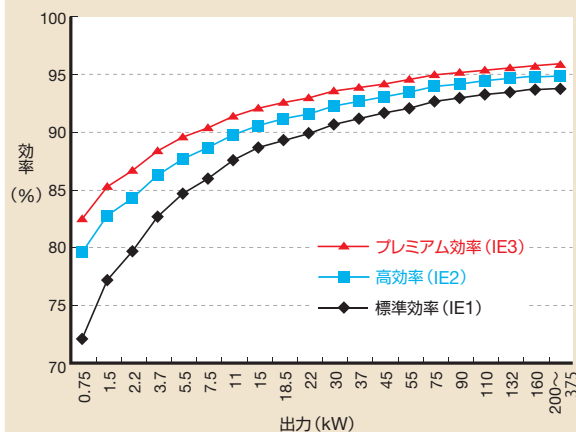
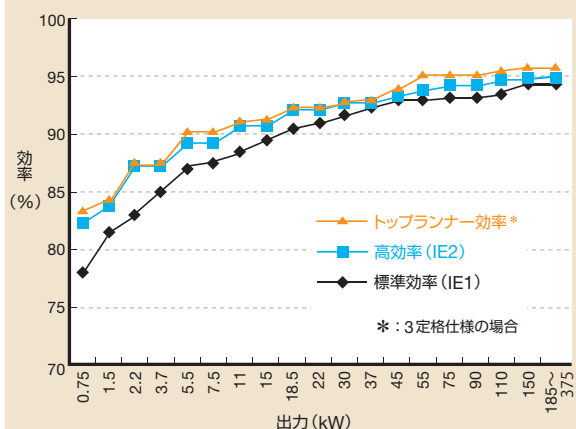
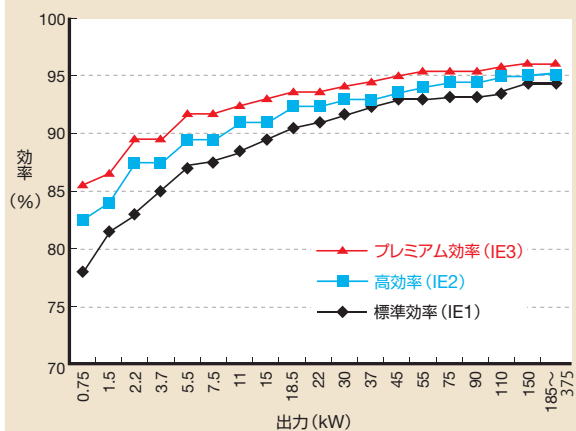
モータの損失には，一次銅損，二次銅損，鉄損，機械損，漂遊負荷損があります。ECOhIMシリーズは設計技術（最適なスロット数の組合せ，特殊スロット形状，高充填率巻線）および損失の少ない材料（低損失鉄心，低損失冷却ファンなど）の採用により電力損失を大幅に削減し，プレミアム効率を実現しました。

2 短期間で置き換えできます。

枠番号250以下は，標準モータと同一取付寸法（JEM 1400，JEM 1401）のため，置き換えがスムーズです。

3 低騒音です。

磁束密度を抑える設計と合理的な通風設計により，JIS規格を大幅に下回る静かさを実現しています。

4 メンテナンスを軽減します。

損失低減により，軸受温度が従来品に比べて低くなっています。このため，グリース交換のインターバルが長くなります。

トップランナーモータの適用範囲

対象モータ

出　　力	0.75kW ～ 375kW
極　　数	2極、4極、6極
電　　圧	1000V以下
周 波 数	50Hz、60Hz、50/60Hz
速　　度	単一速度（商用電源駆動）
使用種類	S1（連続使用）または80％以上の負荷時間率をもつS3（反復使用）
そ の 他	フランジ、脚および軸を持つモータ，ギヤードモータ、 ブレーキモータ，商用電源で運転可能なインバータ用モータ

対象外モータ（例）

・インバータ駆動専用に作られたモータ。
・機械に組込まれ，分離して試験ができないモータ。

注意事項

トップランナーモータにリプレースする時には， 次の点に注意してください。

・回転速度が高くなる傾向にあります。
　ファン・ポンプなどをそのまま負荷として，既存のモータと置き換える場合，速度増加に伴って動力が増加し，入力電力が増加するので省エネにならない場合もあります。
・始動電流・始動トルクが大きくなる傾向にあります。
　銅損低減のため（一次・二次）抵抗を小さくしています。
　この場合，始動電流・始動トルクが標準モータより大きくなりますので，配線用遮断器・電磁開閉器などの適正を検討してください。
　また，例えば減速機と直結しているような場合，機械強度についての適正を検討してください。

トップランナー制度とは？

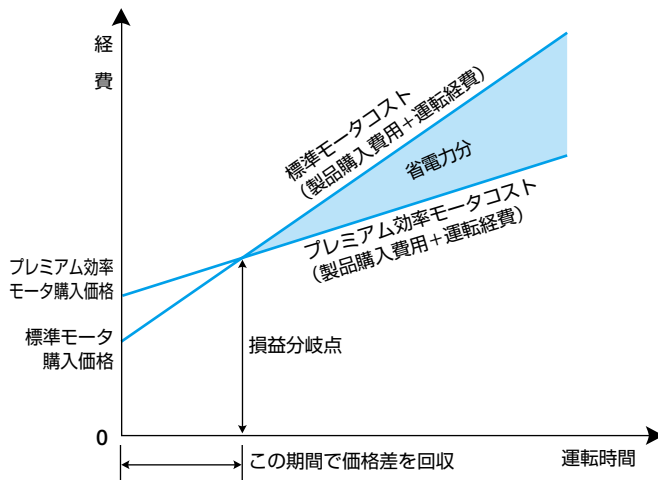
「トップランナー制度」とは，エネルギー使用の合理化に関する法律「省エネ法」に基づき，エネルギー消費が多い機器のうち，対象ごとに基準値と目標年度を定め，省エネ製品の普及を促す制度です。今回新たに加わった，もっとも汎用的な産業用モータである三相誘導モータを含め，現在，自動車や家電など26機種が対象となっています。（2014年現在）
三相誘導モータはポンプ，送風機，圧縮機などの用途で幅広く利用されています。「省エネ法」の特定機器要件である
・日本国内で大量に使用される機械器具
・使用に際し相当量のエネルギーを消費する機械器具
・エネルギー消費の向上を図ることが特に必要なもの
を満たしていることから，2015年度からトップランナー基準をクリアしたモータの製造を義務化することになりました。また，日本電機工業会（JEMA）では，トップランナー基準をクリアした高効率モータは「トップランナーモータ」と，呼称を統一します。

各国の動向

世界各国では2017年頃までに，IE3クラスの効率を規制値とする模様です。日本は，経済産業省が2013年10月25日に「省エネ法」の改正とともに，「トップランナーモータ」の政令を正式に公布しました。それによって，2015年度からIE3クラスのモータ製造義務化がスタートします。

JEMA発行の「トップランナーモータ」を参考に編集　□IE2規制　□IE3規制

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
米国	97～、IE2開始			10/12、IE3開始						
豪州·NZ	06～、IE2+α開始				＊将来的に効率引上げの可能性が高い					
欧州EU27				11/6、IE2開始				15/1、IE3 or IE2+インバータ駆動を段階的に開始予定		
韓国	08/07、段階的にIE2開始							15/1、段階的にIE3開始		
中国	07/7、IE1+α開始			11/7、IE2開始					16/9、IE3開始	
ブラジル			09/12、IE2開始							
日本						☆特定機器指定告示		☆15/4、IE3（トップランナー）開始		

償却期間と節電効果

償却期間の計算式

$$\text{モータ購入費用の値増し分償却期間（年）} = \frac{\left(\text{プレミアム効率モータ購入費用}\right) - \left(\text{標準モータ購入費用}\right)}{\text{年間当たりの運転経費の差}}$$

$$\text{プレミアム効率モータ購入費用の償却期間（年）} = \frac{\text{プレミアム効率モータ購入費用}}{\text{年間当たりの運転経費の差}}$$

節電効果の計算式

$$\text{年間節電料金（円／年）} = \text{出力（kW）} \times \left(\frac{100}{\text{標準モータの効率}} - \frac{100}{\text{プレミアム効率モータの効率}} \right) \times \text{電力料金} \times \text{運転時間}$$

条件　年間運転時間：5,000時間
電力料金：16円/kWh

（注）省エネ効果は規格効率値の比較です。

定格及び仕様

標準仕様

<table>
<tr><th>項　目</th><th>仕　様</th></tr>
<tr><td>標準製作範囲</td><td>
<table>
<tr><td>出力</td><td colspan="3">脚取付形</td><td colspan="3">フランジ形</td></tr>
<tr><td>kW</td><td>2極</td><td>4極</td><td>6極</td><td>2極</td><td>4極</td><td>6極</td></tr>
<tr><td>0.75～3.7</td><td colspan="3">FEQ形</td><td colspan="3">FELQ-5形</td></tr>
<tr><td>5.5～45</td><td rowspan="3">FEK形</td><td rowspan="2">FEF形</td><td></td><td rowspan="3">FELK-5形</td><td rowspan="2">FELF-5形</td><td></td></tr>
<tr><td>55</td><td rowspan="2">FEK形</td><td rowspan="2">FELK-5形</td></tr>
<tr><td>75～90</td><td></td><td></td></tr>
</table>
(注)表記出力以外の機種も製作しています。</td></tr>
<tr><td>形式</td><td>FE□-H3：プレミアム効率全閉外扇脚取付形
FEL□-5H3：プレミアム効率全閉外扇フランジ形＊1</td></tr>
<tr><td>保護構造／冷却方式</td><td>IP44/IC411</td></tr>
<tr><td>定格電圧，
定格周波数または基底周波数</td><td>枠番号250以下：200/200/220V　50/60/60Hz または400/400/440V　50/60/60Hz
枠番号280以上：400V/50Hz，440V/60Hz＊2</td></tr>
<tr><td>時間定格</td><td>S1（連続）またはS3（負荷時間率80%以上）</td></tr>
<tr><td>耐熱クラス，
温度上昇限度（抵抗法）</td><td>枠番号180M 以下：155 (F) 80K（B ライズ）
枠番号180L 以上：155 (F)
(注)PSE＊3 対象範囲は，120 (E) となります。</td></tr>
<tr><td>周囲温度</td><td>−20℃ ～ +40℃</td></tr>
<tr><td>相対湿度</td><td>90%RH以下（ただし，結露のないこと）</td></tr>
<tr><td>標高</td><td>1000m以下</td></tr>
<tr><td>適用規格</td><td>寸法：脚取付形　JEM 1400，JIS C 4212
　　　フランジ形　JEM 1401，JIS C 4212
特性：JIS C 4213，JEC-2137
全般：JIS C 4213，JEC-2137</td></tr>
<tr><td>取付方式</td><td>B3，B5（軸水平取付け）</td></tr>
<tr><td>連結方式</td><td>カップリング直結：全出力
Vベルト連結：2極機種の7.5kW以下
　　　　　　　4極機種の22kW以下
　　　　　　　6極機種の30kW以下</td></tr>
<tr><td>回転方向</td><td>連結側から見て反時計方向</td></tr>
<tr><td rowspan="2">主端子箱</td><td>取付位置　　　：枠番号250以下：連結側から見て左側　（脚取付形・フランジ形）
　　　　　　　　枠番号280以上：連結側から見て上側　（脚取付形・フランジ形）</td></tr>
<tr><td>ケーブル引込口：枠番号250以下：下　　（脚取付形）
　　　　　　　　　　　　　　　連結側（フランジ形）
　　　　　　　　枠番号280以上：左横　（脚取付形・フランジ形）
（ケーブル引込口は，全機種90度ごとに変更可能）</td></tr>
<tr><td>口出し線＊4</td><td>3.7 kW 以下：3 本リード
5.5 kW 以上：6 本リード（スターデルタ始動が可能）
(注)ラグ式を標準としています。</td></tr>
<tr><td>軸受の種類</td><td>ころがり軸受
・グリース封入形：枠番号225以下
・グリース交換形：枠番号250以上</td></tr>
<tr><td>潤滑剤</td><td>リチウム系グリース</td></tr>
<tr><td>塗装色</td><td>マンセル値：N5</td></tr>
</table>

＊1：枠番号280以上は，フランジ形の「5」を省略します。　例：FEL(V) - H3
＊2：枠番号280以上は，単一定格です。
＊3：PSE（電気用品安全法）
　　適用範囲：出力3 kW 以下，定格電圧300 V 以下
＊4：スターデルタ始動などで，モータが停止中でも電圧が印加されるような回路では，長時間モータを停止すると，巻線の絶縁劣化が進み焼損事故につながります。
　　このため，一次側開閉器を開路し，モータへの通電を遮断できるような回路にしてください。

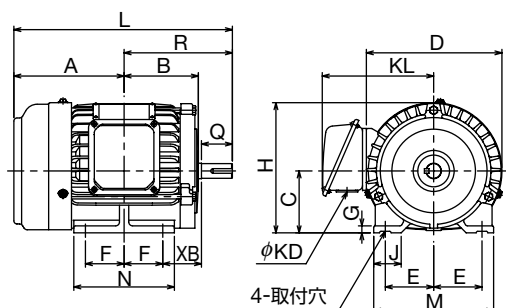
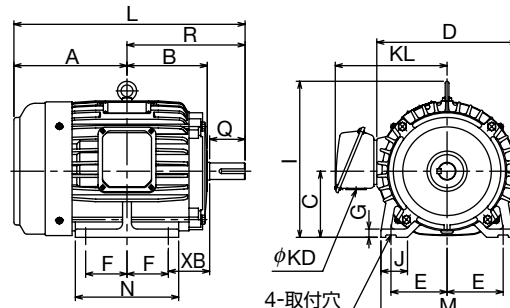
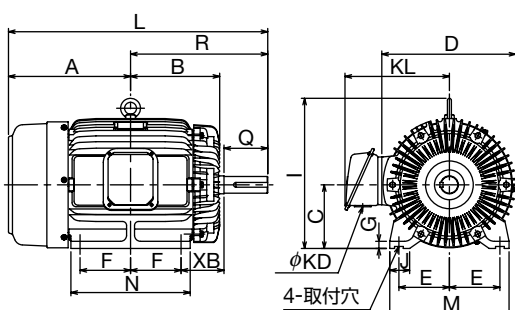
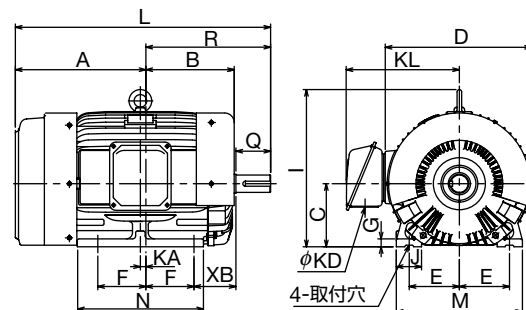
特性

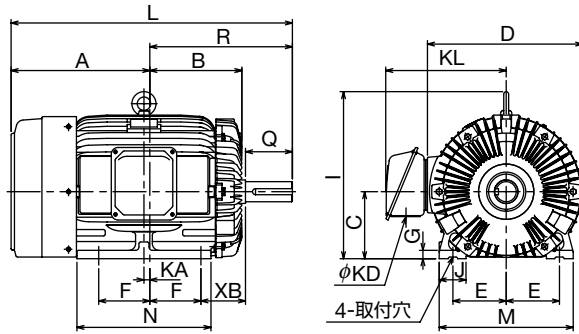
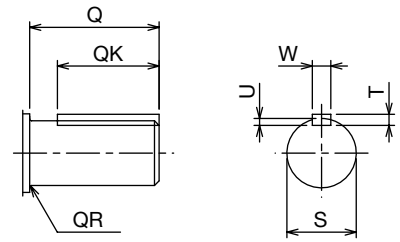
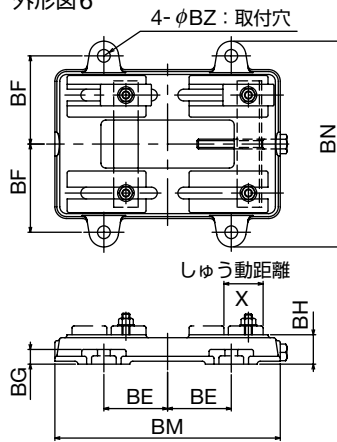
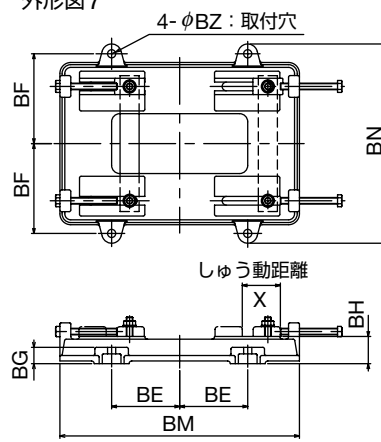
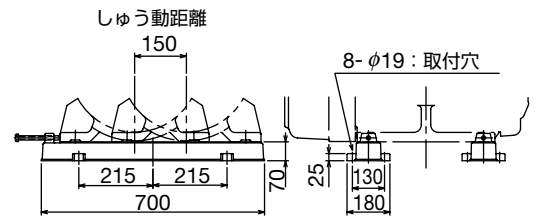
極数	出力 kW	枠番号 脚取付形・フランジ形		全負荷電流 A			全負荷回転速度 min^{-1}			全負荷効率 %			IE コード
		カップリング連結	Vベルト連結	200V 50Hz	200V 60Hz	220V 60Hz	200V 50Hz	200V 60Hz	220V 60Hz	200V 50Hz	200V 60Hz	220V 60Hz	
2	0.75	80ME		3.20	3.05	2.89	2860	3435	3470	81.5	82.0	82.5	IE3/IE3/IE3
	1.5	90LE		6.07	5.72	5.42	2895	3475	3500	85.5	86.0	86.5	IE3/IE3/IE3
	2.2	90LE		8.90	8.34	7.90	2900	3485	3505	86.0	87.0	87.5	IE3/IE3/IE3
	3.7	112ME		13.4	13.2	12.2	2920	3500	3520	88.1	88.5	88.7	IE3/IE3/IE3
	5.5	132SE		20.6	20.2	18.7	2935	3520	3535	90.5	90.5	91.0	IE3/IE3/IE3
	7.5	132SE		27.9	27.0	25.1	2905	3480	3510	90.1	90.2	90.2	IE3/IE3/IE3
	11	160ME	–	38.3	38.3	34.8	2930	3520	3535	91.7	91.0	91.7	IE3/IE3/IE3
	15	160ME	–	52.4	52.3	47.7	2930	3510	3530	91.9	91.0	91.7	IE3/IE3/IE3
	18.5	160LE	–	63.2	63.3	57.7	2930	3510	3535	92.4	91.7	92.4	IE3/IE3/IE3
	22	180MAE	–	76.3	76.4	69.7	2955	3545	3550	93.0	91.8	92.0	IE3/IE3/IE3
	30	180LAE	–	101	101	91.5	2950	3535	3550	93.5	93.0	93.5	IE3/IE3/IE3
	37	200LAE	–	132	125	118	2960	3550	3560	93.7	93.0	93.5	IE3/IE3/IE3
	45	200LAE	–	151	150	138	2955	3540	3555	94.0	93.6	93.6	IE3/IE3/IE3
	55	225SAE	–	186	186	170	2970	3560	3570	95.0	93.6	94.5	IE3/IE3/IE3
	75	250SAE	–	264	254	235	2960	3555	3565	94.7	94.1	94.5	IE3/IE3/IE3
	90	250MAE	–	313	307	279	2970	3565	3575	95.0	94.5	95.0	IE3/IE2/IE3
4	0.75	80ME		3.60	3.29	3.20	1445	1730	1745	83.5	85.5	85.5	IE3/IE3/IE3
	1.5	90LE		6.54	6.03	5.77	1440	1730	1745	86.0	86.5	87.5	IE3/IE3/IE3
	2.2	100LE		8.90	8.35	7.87	1440	1730	1745	87.0	89.5	89.5	IE3/IE3/IE3
	3.7	112ME		14.7	14.2	13.2	1445	1735	1750	88.6	89.5	89.5	IE3/IE3/IE3
	5.5	132SE		20.8	19.7	18.5	1460	1750	1760	90.0	91.7	91.7	IE3/IE3/IE3
	7.5	132ME		28.0	26.8	25.1	1465	1760	1765	91.0	91.7	91.8	IE3/IE3/IE3
	11	160ME		41.1	38.8	35.9	1470	1760	1765	92.0	92.4	92.5	IE3/IE3/IE3
	15	160LE		57.3	53.8	50.7	1465	1760	1770	92.1	93.0	93.0	IE3/IE3/IE3
	18.5	180MCE		69.1	64.8	61.0	1470	1770	1775	92.6	93.6	93.7	IE3/IE3/IE3
	22	180MCE		83.9	79.8	75.2	1475	1775	1780	93.5	93.6	93.6	IE3/IE3/IE3
	30	180LCE	–	111	106	98.3	1475	1770	1775	93.6	94.1	94.2	IE3/IE3/IE3
	37	200LCE	–	134	130	120	1480	1775	1780	94.5	94.5	95.0	IE3/IE3/IE3
	45	200LCE	–	164	156	145	1475	1770	1775	94.5	95.0	95.5	IE3/IE3/IE3
	55	225SCE	–	194	190	175	1485	1780	1785	95.0	95.4	95.5	IE3/IE3/IE3
	75	250SCE	–	262	256	240	1480	1775	1780	95.0	95.1	95.4	IE3/IE2/IE3
	90	250MCE	–	310	310	288	1480	1780	1785	95.2	95.1	95.4	IE3/IE2/IE3
6	0.75	90LE		3.76	3.45	3.35	940	1130	1145	81.0	82.5	84.0	IE3/IE3/IE3
	1.5	100LE		7.63	6.97	6.74	965	1155	1165	86.0	87.5	88.5	IE3/IE2/IE3
	2.2	112ME		10.6	9.72	9.42	960	1150	1160	87.0	89.5	89.5	IE3/IE3/IE3
	3.7	132SE		15.9	14.8	13.9	965	1160	1165	87.0	89.5	89.5	IE3/IE3/IE3
	5.5	132ME		24.1	21.7	21.1	970	1165	1175	89.0	91.0	91.0	IE3/IE3/IE3
	7.5	160ME		30.5	29.4	27.2	970	1165	1175	90.0	91.0	91.7	IE3/IE3/IE3
	11	160LE		44.2	42.2	39.4	970	1160	1170	90.3	91.7	91.7	IE3/IE3/IE3
	15	180MCE		57.2	56.2	51.6	970	1165	1175	91.2	91.7	92.0	IE3/IE3/IE3
	18.5	180LCE		71.3	68.4	63.3	980	1175	1180	92.5	93.0	93.5	IE3/IE3/IE3
	22	180LCE		83.2	80.3	74.4	975	1170	1180	92.5	93.1	93.5	IE3/IE3/IE3
	30	200LCE		116	106	99.6	985	1180	1185	93.0	94.1	94.1	IE3/IE3/IE3
	37	200LCE	–	131	130	121	980	1180	1185	93.5	94.1	94.1	IE3/IE3/IE3
	45	225SCE	–	165	158	144	985	1180	1185	94.0	94.5	94.5	IE3/IE3/IE3
	55	250SCE	–	205	195	183	985	1180	1185	94.1	94.0	95.0	IE3/IE2/IE3
	75	250MCE	–	269	265	241	985	1180	1185	94.6	94.3	95.0	IE3/IE2/IE3

(注) 1　枠番号280以上の特性については，ご照会ください。
2　特性値は，すべて参考用としてご利用ください。保証値が必要な場合はご照会ください。
3　「－」範囲でベルト駆動が必要な場合は，ご照会ください。
4　インバータ運転は可能ですが，詳細はお問い合わせください。

外形寸法 mm

●脚取付形（枠番号225以下）

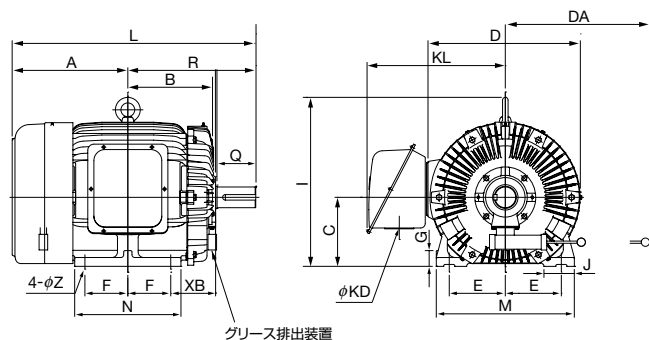
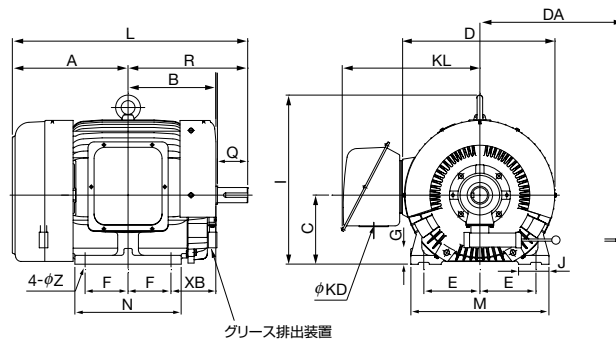
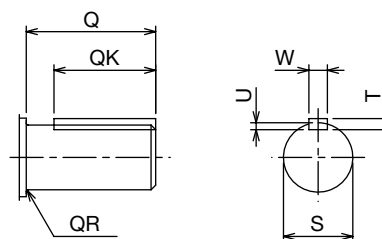
外形図１

外形図２

外形図３

外形図４

出力 kW			枠号	耐熱	外形図	A	B	C $^{0}_{-0.5}$	D	E	F	G	H	I	J	KA	KD	KL	L	M	N	R	XB
２極	４極	６極	FE-□	クラス																			
0.75	0.75	–	80ME	155(F)	1	145	96	80	177	62.5	50	9	168	–	35.5	–	22	145	285	155	130	140	50
1.5, 2.2	1.5	0.75	90LE		2	165	114.5	90	200	70	62.5	10	–	224	35.5	–	22	160	333.5	170	150	168.5	56
–	2.2	1.5	100LE			185	129	100	219	80	70	12.5	–	243	45	–	28	180	378	195	175	193	63
3.7	3.7	2.2	112ME			195	136	112	238	95	70	14	–	265	45	–	28	190	395	224	175	200	70
5.5, 7.5	5.5	3.7	132SE			215	154	132	273	108	70	16	–	310	45	–	35	225	454	250	175	239	89
–	7.5	5.5	132ME			235	173	132	273	108	89	16	–	310	45	–	35	225	493	250	212	258	89
11, 15	11	7.5	160ME		3	285	203	160	334	127	105	18	–	377	50	–	35	265	608	300	250	323	108
18.5	15	11	160LE			310	225	160	334	127	127	18	–	377	50	–	35	265	655	300	300	345	108
22	–	–	180MAE		4	360	236	180	382	139.5	120.5	22	–	431	75	19	52	305	711.5	355	355	351.5	121
–	18.5, 22	15	180MCE		5	360	231.5	180	382	139.5	120.5	22	–	431	75	19	52	305	711.5	355	355	351.5	121
30	–	–	180LAE		4	395	255	180	382	139.5	139.5	22	–	431	75	27	52	305	765.5	355	389	370.5	121
–	30	18.5, 22	180LCE		5	395	250.5	180	382	139.5	139.5	22	–	431	75	27	52	305	765.5	355	389	370.5	121
37, 45	–	–	200LAE		4	415	280	200	458	159	152.5	25	–	499	80	17.5	65	365	810.5	400	400	395.5	133
–	37, 45	30, 37	200LCE		5	415	275.5	200	458	159	152.5	25	–	499	80	17.5	65	365	840.5	400	400	425.5	133
55	–	–	225SAE		4	450	286.5	225	510	178	143	30	–	550	100	32	92	415	852	450	414	402	149
–	55	45	225SCE		5	450	282	225	510	178	143	30	–	550	100	32	92	415	882	450	414	432	149

（注） 1 耐熱クラスは，PSE対象範囲に限り，120(E) となります。
2 軸端キー及びキー溝はJIS B 1301（平行キー及びキー溝）の普通形によっています。キーは付属しています。
3 軸端直径S 寸法の仕上げ公差はJIS B 0401「寸法公差及びはめあいの方式」によっています。
4 モータ概略質量は，4極機の場合を示しています。
5 端子箱の向きは，90度間隔で全方向に変えることができます。

スライドベース及びスライドレールをご要求の場合は，
その旨ご指定ください。
（注）基礎ボルトが必要な場合は，その旨ご指定ください。

Z	軸端							軸受番号		概略質量	スライドベース，スライドレール											枠番号
	Q	QK	QR	S	T	U	W	連結側	連結反対側	kg	外形図	形番号	BE	BF	BG	BH	BM	BN	BZ	X	概略質量	FE-□
10	40	25	0.4	19j6	6	3.5	6	6204ZZ	6204ZZ	17	6	SB-80	65	90	15	30	230	210	13	40	2	80ME
10	50	32	0.4	24j6	7	4	8	6205ZZ	6205ZZ	24		SB-90L	70	105	15	30	250	240	13	40	2.2	90LE
12	60	40	0.4	28j6	7	4	8	6206ZZ	6305ZZ	38		SB-100L	80	115	20	40	280	260	13	50	2.5	100LE
12	60	40	0.4	28j6	7	4	8	6306ZZ	6306ZZ	46		SB-112M	95	115	20	40	310	260	13	50	3.6	112ME
12	80	64	0.4	38k6	8	5	10	6308ZZ	6306ZZ	68		SB-132S	110	120	25	45	350	270	13	60	4.5	132SE
12	80	64	0.4	38k6	8	5	10	6308ZZ	6306ZZ	79		SB-132M	110	140	25	45	350	310	13	60	5	132ME
14.5	110	80	1	42k6	8	5	12	6309ZZ	6307ZZ	125	7	SB-160M	125	165	30	50	440	366	15	70	10	160ME
14.5	110	80	1	42k6	8	5	12	6310ZZ	6307ZZ	140		SB-160L	125	185	30	50	440	406	15	70	10.5	160LE
14.5	110	80	2	48k6	9	5.5	14	6211ZZC3	6310ZZC3	235		SB-180M	140	185	30	55	495	410	15	80	13.5	180MAE
14.5	110	80	2	48k6	9	5.5	14	6311ZZ	6310ZZ	250		SB-180M	140	185	30	55	495	410	15	80	13.5	180MCE
14.5	110	80	2	55m6	10	6	16	6312ZZC3	6310ZZC3	240		SB-180L	140	205	30	55	495	450	15	80	14.5	180LAE
14.5	110	80	2	55m6	10	6	16	6312ZZ	6310ZZ	255		SB-180L	140	205	30	55	495	450	15	80	14.5	180LCE
18.5	110	80	2	55m6	10	6	16	6312ZZC3	6212ZZC3	355		SB-200L	160	230	35	60	570	510	20	100	18	200LAE
18.5	140	110	2	60m6	11	7	18	6314ZZ	6212ZZ	385		SB-200L	160	230	35	60	570	510	20	100	18	200LCE
18.5	110	80	2	55m6	10	6	16	6312ZZC3	6212ZZC3	470	8	スライドレールの図を参照してください										225SAE
18.5	140	110	2	65m6	11	7	18	6315ZZ	6213ZZ	500												225SCE

外形寸法 mm

●脚取付形（枠番号250以上）

外形図1

外形図2

軸端詳細図（外形図1,2）

■枠番号250（外形図1,2）

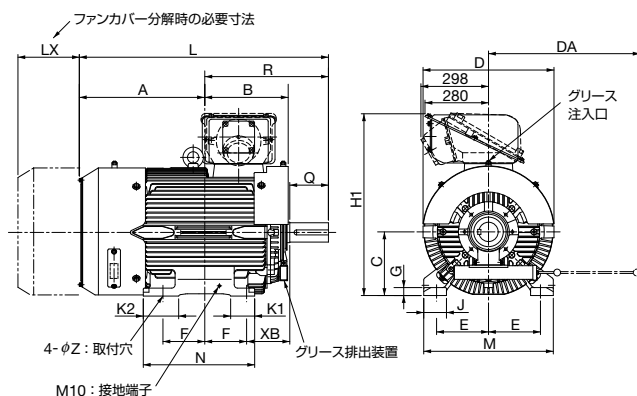
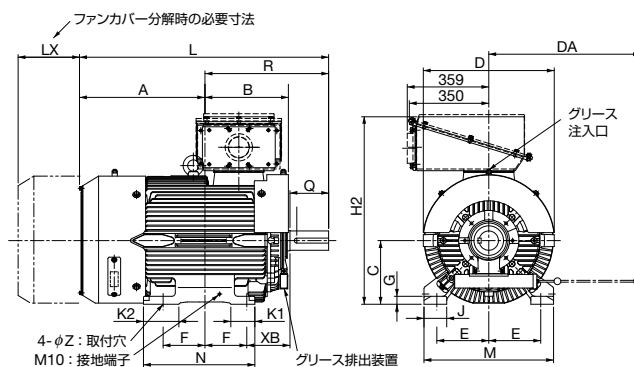
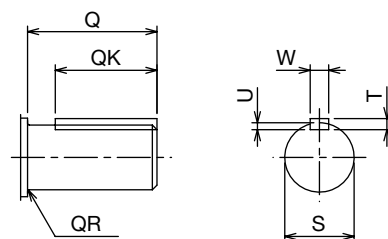
出力 kW 2極	出力 kW 4極	出力 kW 6極	枠番号 FE-□	耐熱クラス	外形図	A	B	C	D	DA	E	F	G	I	J	KD	KL	L	LX
75	–	–	250SAE	155(F)	2	420	318	$250^{0}_{-0.5}$	545	522	203	155.5	32	612	110	–	–	853.5	–
–	75	55	250SCE		1	420	318.5	$250^{0}_{-0.5}$	545	522	203	155.5	32	612	110	–	–	883.5	–
90	–	–	250MAE		2	495	337	$250^{0}_{-0.5}$	545	522	203	174.5	32	612	110	–	–	947.5	–
–	90	75	250MCE		1	495	337.5	$250^{0}_{-0.5}$	545	522	203	174.5	32	612	110	–	–	977.5	–

（注）1 軸端キー及びキー溝はJIS B 1301-1996（平行キー及びキー溝）の普通形によっています。キーは付属しています。

■枠番号280以上（外形図3,4）

出力 kW 2極	出力 kW 4極	出力 kW 6極	枠番号	耐熱クラス	外形図	A	B	C	D	DA	E	F	G	H1/H2	J	K1	K2	L	LX
90	–	–	280S2AL	155(F)	3	632	369	$280^{0}_{-1.0}$	646	753	228.5	184	35	835	100	105	155	1116	270
–	90	75	280S2CL		3	632	369	$280^{0}_{-1.0}$	646	713	228.5	184	35	835	100	105	155	1176	270
110	–	–	280M2AL		3	606.5	394.5	$280^{0}_{-1.0}$	646	753	228.5	209.5	35	835	100	105	155	1116	270
–	110	90	280M2CL		3	606.5	394.5	$280^{0}_{-1.0}$	646	713	228.5	209.5	35	835	100	105	155	1176	270
132	–	–	315SAL		3	867	414	$315^{0}_{-1.0}$	716	833	254	203	40	905	110	120	170	1426	275
–	132	110	315SCL		3	867	414	$315^{0}_{-1.0}$	716	793	254	203	40	905	110	120	170	1456	275
160	–	–	315MAL		3	841.5	439.5	$315^{0}_{-1.0}$	716	833	254	228.5	40	905	110	120	170	1426	275
–	160	160	315MCL		3	841.5	439.5	$315^{0}_{-1.0}$	716	793	254	228.5	40	905	110	120	170	1456	275
お問い合わせください			315LAL		4	966	465	$315^{0}_{-1.0}$	716	833	254	254	40	925	110	120	120	1576	275
			315LCL		4	966	465	$315^{0}_{-1.0}$	716	793	254	254	40	925	110	120	120	1606	275

（注）1 軸端キー及びキー溝寸法は，JIS B 1301-1996（キー及びキー溝）の平行キー普通形によっています。キーは付属しています。
2 軸端直径S寸法の仕上げ公差は，JIS B 0401「はめあい方式」のm6によっています。
3 軸受はグリース交換形です。グリースはリチウム系グリース2号または3号を使用しています。

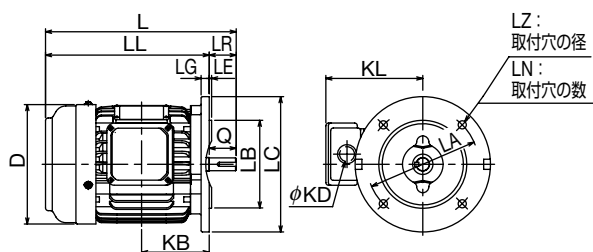
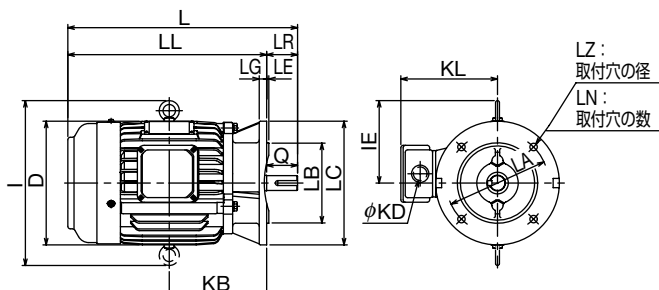
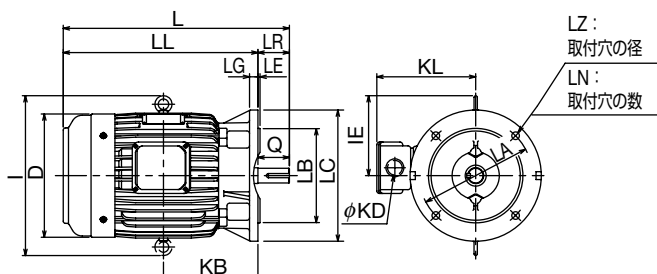
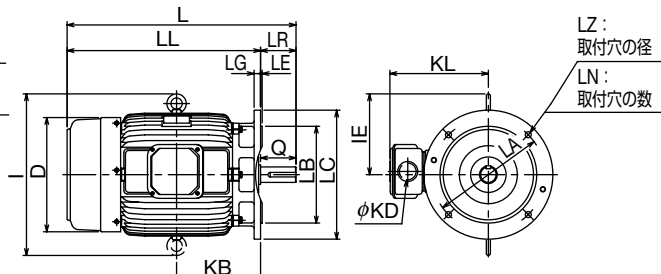
外形図3

外形図4

軸端詳細図（外形図3,4）

枠番号	M	N	R	XB	Z	軸端							軸受番号		概略質量 kg		
						Q	QK	QR	S	T	U	W	連結側	連結反対側	2極	4極	6極
250SAE	500	385	433.5	168	24	110	80	2	55m6	10	6	16	6313C3	6313C3	500	–	–
250SCE	500	385	463.5	168	24	140	110	2	75m6	12	7.5	20	NU316	6313	–	565	565
250MAE	500	480	452.5	168	24	110	80	2	55m6	10	6	16	6313C3	6313C3	590	–	–
250MCE	500	480	482.5	168	24	140	110	2	75m6	12	7.5	20	NU316	6313	–	640	640

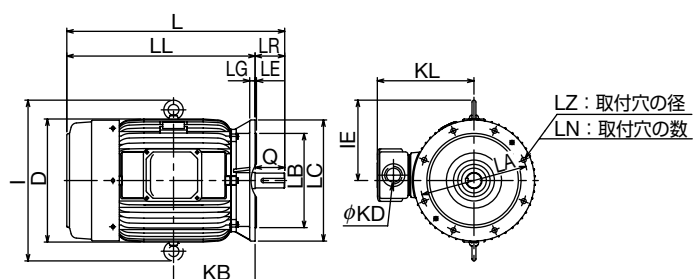
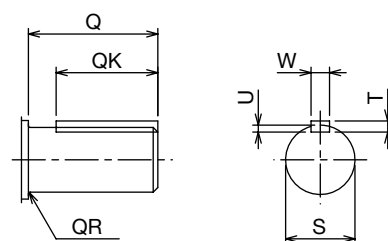
（注）2 軸端直径S寸法の仕上げ公差はJIS B 0401「寸法公差及びはめあいの方式」によっています。
3 端子箱の向きは，90度間隔で全方向に変えることができます。

枠番号	M	N	R	XB	Z	軸端							軸受番号		概略質量 kg		
						Q	QK	QR	Sm6	T	U	W	連結側＊	連結反対側	2極	4極	6極
280S2AL	570	490	484	190	24	110	90	1.2	$55^{+0.03}_{+0.011}$	10	6	16	6312M8C3	6312M8C3	900	–	–
280S2CL	570	490	544	190	24	170	140	1.2	$85^{+0.035}_{+0.013}$	14	9	22	6318C3 (NU318CMU)	6318C3	–	950	940
280M2AL	570	490	509.5	190	24	110	90	1.2	$55^{+0.03}_{+0.011}$	10	6	16	6312M8C3	6312M8C3	940	–	–
280M2CL	570	490	569.5	190	24	170	140	1.2	$85^{+0.035}_{+0.013}$	14	9	22	6318C3 (NU318CMU)	6318C3	–	990	980
315SAL	630	540	559	216	28	140	110	1.2	$65^{+0.03}_{+0.011}$	11	7	18	6214C3	6312M8C3	1600	–	–
315SCL	630	540	589	216	28	170	140	1.2	$95^{+0.035}_{+0.013}$	14	9	25	6320C3 (NU320CMU)	6320C3	–	1450	1650
315MAL	630	540	584.5	216	28	140	110	1.2	$65^{+0.03}_{+0.011}$	11	7	18	6214C3	6312M8C3	1640	–	–
315MCL	630	540	614.5	216	28	170	140	1.2	$95^{+0.035}_{+0.013}$	14	9	25	6320C3 (NU320CMU)	6320C3	–	1510	1690
315LAL	630	590	610	216	28	140	110	1.2	$65^{+0.030}_{+0.011}$	11	7	18	6214C3	6312M8C3	1880	–	–
315LCL	630	590	640	216	28	170	140	1.2	$95^{+0.035}_{+0.013}$	14	9	25	6320C3 (NU320CMU)	6320C3	–	1840	1830

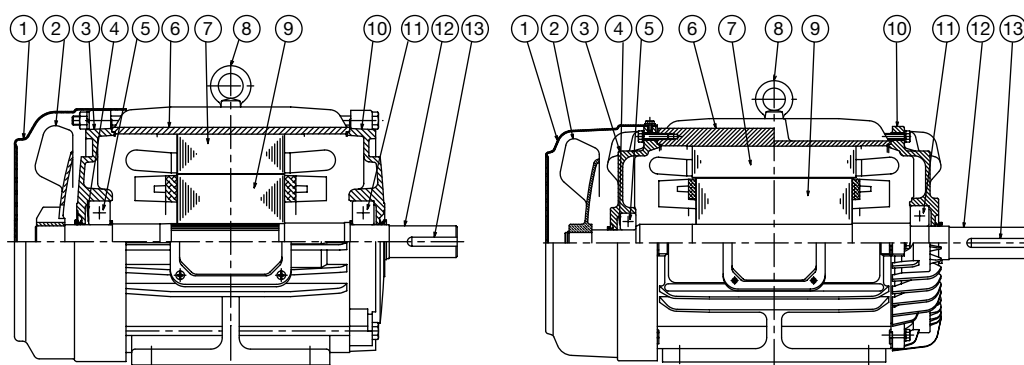
（注）4 屋内用の端子箱は，中心穴7mmのブランクカバー付きになっています。使用する保護管に合せて中心穴を加工することにより，ご希望の保護管を自由に取付けることができます。
5 端子箱の向きは，90度間隔で全方向に変えることができます。ただし，引込口が連結側または連結反対側に向く場合は，寸法や構造が異なりますので，ご照会ください。
6 電動機概略質量は，屋内用及び3級防食形の場合を示しています。屋外形及び2級防食形の場合は，20kg増加した質量になります。
※：(　　)内は，Vベルト連結専用

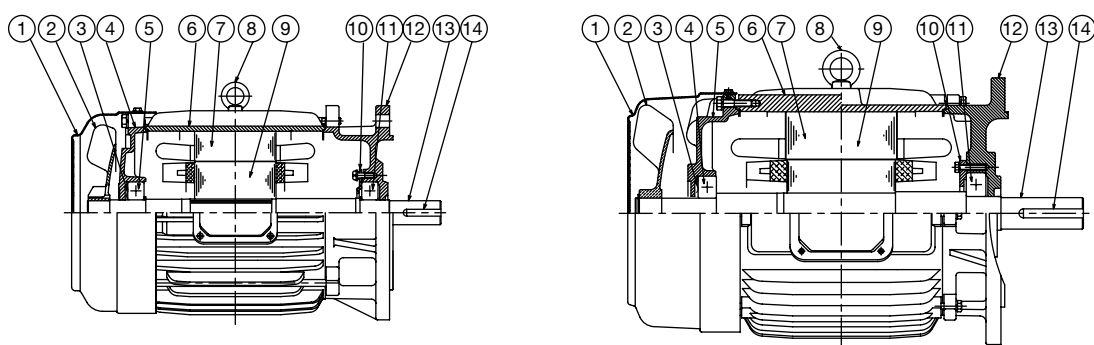
外形寸法 mm

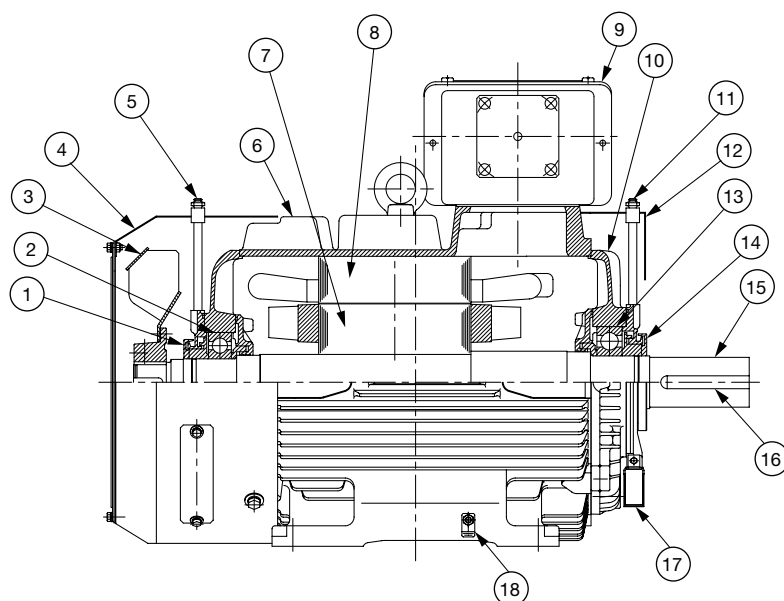
フランジ形（枠番号225以下）

出力 kW			枠番号	フランジ	耐熱	外形図	L	LA	LB	LC	LE	LG	LL	LN	LR	LZ	D
2極	4極	6極	FEL-5-□	番号	クラス												
0.75	0.75	–	80ME	FF165	155(F)	1	285	165	130j6	200	3.5	12	245	4	40	12	180
1.5, 2.2	1.5	0.75	90LE	FF165		2	375	165	130j6	200	3.5	12	325	4	50	12	200
–	1.5	0.75	100LE	FF215		3	375	215	180j6	250	4	16	315	4	60	14.5	220
3.7	3.7	2.2	112ME	FF215			435	215	180j6	250	4	16	375	4	60	14.5	240
5.5, 7.5	5.5	3.7	132SE	FF265			455	265	230j6	300	4	20	375	4	80	14.5	275
–	7.5	5.5	132ME	FF265			495	265	230j6	300	4	20	415	4	80	14.5	275
11, 15	11	7.5	160ME	FF300		4	610	300	250j6	350	5	20	500	4	110	18.5	335
18.5	15	11	160LE	FF300			655	300	250j6	350	5	20	545	4	110	18.5	335
22	–	–	180MAE	FF350			710	350	300j6	400	5	20	600	4	110	18.5	385
–	18.5, 22	15	180MCE	FF350			710	350	300j6	400	5	20	600	4	110	18.5	385
30	–	–	180LAE	FF350			765	350	300j6	400	5	20	655	4	110	18.5	385
–	30	18.5, 22	180LCE	FF350			765	350	300j6	400	5	20	655	4	110	18.5	385
37, 45	–	–	200LAE	FF400		5	810	400	350j6	450	5	20	700	8	110	18.5	460
–	37, 45	30, 37	200LCE	FF400			840	400	350j6	450	5	20	700	8	140	18.5	460
55	–	–	225SAE	FF500			850	500	400j6	550	5	22	740	8	110	18.5	510
–	55	45	225SCE	FF500			880	500	400j6	550	5	22	740	8	140	18.5	510

（注）1 耐熱クラスは，PSE対象範囲に限り，120(E)となります。
2 軸端キー及びキー溝はJIS B 1301（平行キー及びキー溝）の普通形によっています。キーは付属しています。
3 フランジLB寸法及び軸端直径S寸法の仕上げ公差はJIS B 0401「寸法公差及びはめあいの方式」によっています。
4 モータ概略質量は，4極機の場合を示しています。
5 端子箱の向きは，90度間隔で全方向に変えることができます。
6 点線I寸法は，立形時の場合を示しています。

外形図5

IE	I	KB	KD	KL	軸端							軸受番号		概略質量	枠番号
					Q	QK	QR	S	T	U	W	連結側	連結反対側	kg	FEL-5-□
–	–	100.5	22	145	40	25	0.4	19j6	6	3.5	6	6204ZZ	6204ZZ	19	80ME
134	268	157.5	22	160	50	32	0.4	24j6	7	4	8	6205ZZ	6205ZZ	27	90LE
143	286	133	28	180	60	40	0.4	28j6	7	4	8	6206ZZ	6305ZZ	40	100LE
153	306	180	28	190	60	40	0.4	28j6	7	4	8	6306ZZ	6306ZZ	51	112ME
178	356	159	35	230	80	64	0.4	38k6	8	5	10	6308ZZ	6306ZZ	73	132SE
178	356	178	35	230	80	64	0.4	38k6	8	5	10	6308ZZ	6306ZZ	84	132ME
218	436	213	35	265	110	80	1	42k6	8	5	12	6309ZZ	6307ZZ	135	160ME
218	436	235	35	265	110	80	1	42k6	8	5	12	6310ZZ	6307ZZ	150	160LE
251	502	260.5	52	305	110	80	2	48k6	9	5.5	14	6211ZZC3	6310ZZC3	235	180MAE
251	502	260.5	52	305	110	80	2	48k6	9	5.5	14	6311ZZ	6310ZZ	250	180MCE
251	502	287.5	52	305	110	80	2	55m6	10	6	16	6212ZZC3	6310ZZC3	240	180LAE
251	502	287.5	52	305	110	80	2	55m6	10	6	16	6312ZZ	6310ZZ	255	180LCE
299	598	303	65	365	110	80	2	55m6	10	6	16	6312ZZC3	6212ZZC3	355	200LAE
299	598	303	65	365	140	110	2	60m6	11	7	18	6314ZZ	6212ZZ	385	200LCE
325	650	324	92	415	110	80	2	55m6	10	6	16	6312ZZC3	6212ZZC3	470	225SAE
325	650	324	92	415	140	110	2	65m6	11	7	18	6315ZZ	6213ZZ	500	225SCE

内部構造図

脚取付形（枠番号225 以下）

No.	名称	No.	名称
1	ファンカバー	8	吊りボルト
2	ファン	9	ロータ
3	連結反対側ブラケット	10	連結側ブラケット
4	予圧ばね	11	連結側軸受
5	連結反対側軸受	12	出力軸
6	フレーム	13	軸端キー
7	ステータ	-	-

フランジ形（枠番号225 以下）

No.	名称	No.	名称
1	ファンカバー	8	吊りボルト
2	ファン	9	ロータ
3	予圧ばね	10	軸受カバー
4	連結反対側ブラケット	11	連結側軸受
5	連結反対側軸受	12	連結側ブラケット
6	フレーム	13	出力軸
7	ステータ	14	軸端キー

脚取付形（枠番号280Mの例）

No.	名称	No.	名称	No.	名称
1	フリンガ（屋外形の場合）	7	ロータ	13	連結側軸受
2	連結反対側軸受	8	ステータ	14	フリンガ（屋外形の場合）
3	ファン	9	端子箱	15	出力軸
4	ファンカバー	10	連結側ブラケット	16	キー
5	グリースニップル	11	グリースニップル	17	グリース排出装置
6	フレーム	12	エアガイド	18	接地端子

三相誘導電動機　□製作　□見積　仕様書

ご　注　文　主	
弊社見積り番号	
設　備　名	
用　途	
台　数	

1. 電　動　機　一　般　仕　様						
形　式						
保護・冷却方式						
出　力 (kW)						
極　数						
電圧／周波数 (V/Hz)						
枠　番						
時 間 定 格	□連続	□				
耐 熱 ク ラ ス	□F種 (155)	□				
温度上昇限度	□80K・抵抗法	□105K・抵抗法	□			
設 置 場 所	□屋内	□屋外	□			
標　高	□1000m以下	□				
周 囲 温 度	□−20℃～+40℃	□				
相 対 湿 度	□90%RH以下	□				
適 用 規 格	□JIS C4213	□JEC-2137　効率：JIS C 4034-30				
連 結 方 式	□直結	□ベルト：プーリ径 (　　　　)，種類 (　　　)×(　　)本				
回 転 方 向 (連結側から見て)	□反時計	□時計	□両回転			
取 付 方 式	□脚取付 (B3)	□フランジ (B5)	□立形 (V1, V3)	□		
始 動 方 式	□直入れ	□スターデルタ	□リアクトル　%	□コンドルファ　%	□インバータ	
騒 音 指 定	□無	□有：	dB (A) 以下 (□無負荷時　□負荷時)			
負　荷 GD² (kg·m²)	□指定無	□指定有：	kg·m²			
始 動 頻 度	□標準 (2 Cold/1 Hot)	□				
主端子箱 (連結側から見て) 取付位置	□標準	□				
主端子箱 (連結側から見て) ケーブル引込方向	□標準	□				
主端子箱 (連結側から見て) ケーブル引込口	□標準	□				
軸　受	■ころがり軸受	□				
潤　滑　油	□マルテンプSRL (協同油脂)	□				
塗　装　色	□標準 (マンセル N5)	□				
外 形 図 番						

2. 特　性	
定格電流 (A)	
定格効率 (%)	
定格力率 (%)	
定格回転速度 (min^{-1})	
始動トルク (%)	
始動電流 (%)	
最大トルク (%)	

3. 付　属　品		
軸端キー	□標準装備	
スライドベース	□無	□有
スライドレール	□無	□有
固定子巻線温度検出器	□無	□有 (サーモスタット×3個)
軸受温度検出器	□無	□有 (ダイヤル指示温度計，2接点付)
スペースヒータ	□無	□有 (AC　V，1φ) 対応電圧：100，110，200，220Vから選定

■：製作 (見積) 内容です。

4. 特　記　事　項

（株）安川電機の製品保証について

■無償保証期間

貴社または貴社顧客殿に引渡し後１年未満，もしくは当社工場出荷後 18 か月未満の，いずれか早く到達した期間とします。

■保証範囲

故障診断

一次故障診断は，原則として貴社にて実施をお願いいたします。ただし，貴社要請により当社または，当社サービス網がこの業務を代行することができます。なお，故障原因が当社の責に帰すべきものでない場合は，有償とさせていただきます。
また，一次故障診断の代行業務は国内のみとし，海外における一次故障診断の代行業務は，ご容赦願います。海外アフターサービスをご希望される場合には，別途，海外サービス契約をご利用ください。

故障修理

故障発生に対して，製品の故障を修復させるための修理･再納，代品手配･送付，現地出張･作業は，無償といたします。なお，当社または当社指定企業による修理などをした場合は，その修理部分に対して検収後６か月間保証いたします（ただし，無償保証期間が満了している場合もしくは，残り期間が６か月以内の場合に適用）。
ただし，次の場合は有償となります。

・貴社及び貴社顧客等における不適切な保管や取扱い（不注意、過失等）による故障の場合。
・貴社及び貴社顧客等における設計内容等に起因する故障の場合。
・貴社及び貴社顧客等にて当社の了解なく当社製品を改造したことに起因する故障の場合。
・当社製品の仕様範囲外で使用したことに起因する故障の場合。
・天災や火災など不可抗力による故障の場合。
・無償保証期間を過ぎた場合。
・消耗部品（潤滑油，電池，ベアリング，冷却ファン，電解コンデンサ等）の補充交換の場合。
・貴社及び貴社顧客等における梱包・薫蒸処理，輸送等に起因する製品不良の場合。
・貴社及び貴社顧客等にて作成された運転プログラム（動作指令等）の不備に起因する動作不良や故障の場合。
・取扱説明書や警告ラベル等の印刷物の汚れなどの理由による追加・交換要求の場合。
・その他，当社の責に帰さない事由による故障の場合。

■免責事項

無償保証期間内外を問わず，当社製品の故障に起因した貴社及び貴社顧客での機会損失，
その他関連業務に対する補償，並びに当社製品以外への物損は，免責事項とさせていただきます。

【免責事項の具体的例】
・機会損失（操業補償を含む）
・被加工物（素材・材料，エンドユーザーの中間製品等）への物損
・周辺設備への損害
・原因不具合調査に係る，顧客等が負担した費用（外部の分析機関の利用も含む）
・原因不具合調査に係る，顧客等で発生したコスト（会議開催の人件費等）
・ライン復旧に要した，顧客等が外部に支払った費用（工事費，輸送費，試運転調整費用等）

■お引き渡し条件

試運転調整オーダのない標準品については，貴社への搬入をもってお引き渡しとし，現地での試運転調整等の作業は，当社の責務外といたします。

ECOhIMシリーズ

安全上のご注意

・このモータは,厳重な品質管理のもとに製造していますが,モータの故障や誤動作により,人命にかかわるような危険な状況や重大な損失発生が予想される設備(原子力制御,航空宇宙機器,交通機器,医療機器,各種安全装置など)への適用に際しては,重大事故にならないような安全装置を設置してください。
・使用環境及び用途に合った商品をお選びください。
・カタログ·取扱説明書に記載されている範囲内でご使用ください。
・ご使用前に,各製品の取扱説明書とその他の付属書類をよくお読みの上,正しくお使いください。

製造・販売

株式会社 安川電機

オフィシャルサイト URL: http://www.yaskawa.co.jp/
製品情報·技術情報サイト URL: http://www.e-mechatronics.com/

販売

東京支社 TEL(03)5402-4502 FAX(03)5402-4580 東京都港区海岸1丁目16番1号 ニューピア竹芝サウスタワービル 〒105-6891
名古屋支店 TEL(052)581-2761 FAX(052)581-2274 名古屋市中村区名駅3丁目25番9号 堀内ビル9階 〒450-0002
大阪支店 TEL(06)6346-4500 FAX(06)6346-4555 大阪市北区堂島2丁目4番27号 新藤田ビル4階 〒530-0003
九州支店 TEL(092)714-5331 FAX(092)714-5799 福岡市中央区天神4丁目1番1号 第7明星ビル7階 〒810-0001

◆各地区の営業所，製品，アフターサービスに関するお問い合わせは
http://www.e-mechatronics.com/ の「お問い合わせ」でご確認ください。

安川TECOモータエンジニアリング株式会社

本社·九州営業所 TEL(093)521-6290 FAX(093)521-6296 北九州市小倉北区堺町1丁目2番16号 十八銀行第一生命共同ビル10階 〒802-0005
東京営業所 TEL(03)5402-4417 FAX(03)5402-4585 東京都港区海岸1丁目16番1号 ニューピア竹芝サウスタワービル8階 〒105-6891
名古屋出張所 TEL(052)581-2320 FAX(06)6346-4556 名古屋市中村区名駅3丁目25番9号 堀内ビル9階 〒450-0002
大阪営業所 TEL(06)6346-4560 FAX(06)6346-4556 大阪市北区堂島2丁目4番27号 新藤田ビル4階 〒530-0003

周辺機器・部品

安川コントロール株式会社 URL: http://www.yaskawa-control.co.jp/

東部営業部 TEL(03)3263-5611 FAX(03)3263-5625 東京都千代田区飯田橋1丁目3番2号 曙杉館ビル6階 〒102-0072
西部営業部 TEL(06)6337-8102 FAX(06)6337-4513 大阪府吹田市豊津町12番24号 中村ビル2階 〒564-0051
九州営業部 TEL(0930)24-8630 FAX(0930)24-8637 福岡県行橋市西宮市2丁目13番1号 (株)安川電機 行橋事業所内 〒824-8511

◆技術相談テレホンサービス　TEL 0120-854388
［月～金（祝祭日及び当社休業日は除く）／ 9:00～12:00, 13:00～17:00］

ご用命は

株式会社 安川電機

本製品の最終使用者が軍事関係であったり，用途が兵器などの製造用である場合には，「外国為替及び外国貿易法」の定める輸出規制の対象となることがありますので，輸出される際には十分な審査及び必要な輸出手続きをお取りください。

製品改良のため，定格，仕様，寸法などの一部を予告なしに変更することがあります。

この資料の内容についてのお問い合わせは，当社代理店もしくは，上記の営業部門にお尋ねください。

資料番号　KAJP C120230 00D

14-3-8